

PAT-NO: JP409063139A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09063139 A  
TITLE: MAGNETO-OPTICAL RECORDING MEDIUM AND ITS  
PRODUCTION  
PUBN-DATE: March 7, 1997

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

NAKAMURA, MASAO

MORIYAMA, JUNICHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

NITTO DENKO CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP07220028

APPL-DATE: August 29, 1995

INT-CL (IPC): G11B011/10, G11B011/10 , G11B011/10 , G11B011/10

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the generation of air bubbles and to improve production efficiency by interposing a sheet-like air permeable porous base material between two adhesive layers and discharging the air, etc., intruding at the time of laminating a magneto-optical recording layer and adhesive layers.

SOLUTION: A first laminate is formed by applying a coating liquid on one surface of an ultra-high mol.wt. porous polyethylene sheet, drying the coating for 20 minutes at 120&deg;C and forming the pressure sensitive adhesive layer  
3. A separator is then temporally adhered onto the pressure sensitive adhesive

layer 3 and therefore, this first laminate is blanked and molded to a prescribed shape (circular shape). On the other hand, a second laminate obtd.

by forming the magneto-optical recording layer on the one surface of a circular

transparent substrate is prepd. After the separator of the first laminate is

removed, both laminates described above are adhered and laminated by using a

hand roller in the state that the magneto-optical recording layer of the second

laminate and the pressure sensitive adhesive layer of the first laminate face

each other.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-63139

(43)公開日 平成9年(1997)3月7日

(51)IntCl <sup>°</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 11/10	5 4 1	9075-5D	G 1 1 B 11/10	5 4 1 F
		9075-5D		5 4 1 A
	5 1 1	9075-5D		5 1 1 A
	5 2 2	9075-5D		5 2 2
	5 3 1	9075-5D		5 3 1 C
審査請求 未請求 請求項の数8 O L (全 6 頁)				

(21)出願番号 特願平7-220028

(22)出願日 平成7年(1995)8月29日

(71)出願人 000003964

日東電工株式会社

大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号

(72)発明者 中村 正雄

大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東  
電工株式会社内

(72)発明者 森山 順一

大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東  
電工株式会社内

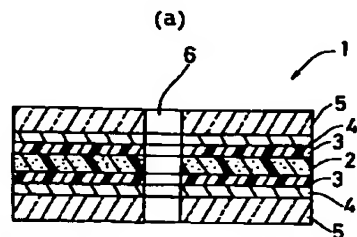
(74)代理人 弁理士 西藤 征彦

(54)【発明の名称】 光磁気記録媒体およびその製法

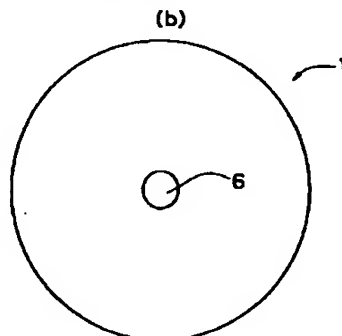
(57)【要約】

【課題】シート状通気性多孔質基材2の両面のそれぞれに、感圧性接着剤層3、光磁気記録層4および透明保護層5が、この順序で積層されている光磁気記録媒体1。

【解決手段】この光磁気記録媒体では、気泡の発生がないため形状変形がない。



1:光磁気記録媒体 4:光磁気記録層  
2:シート状通気性多孔質基材 5:透明保護層  
3:感圧性接着剤層



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 シート状通気性多孔質基材の両面のそれぞれに、感圧性接着剤層および光磁気記録層が、この順序で積層されていることを特徴とする光磁気記録媒体。

【請求項2】 上記光磁気記録層の層上に透明保護層が形成されている請求項1記載の光磁気記録媒体。

【請求項3】 シート状通気性多孔質基材の孔の平均孔径が、 $20\mu\text{m}$ 以上である請求項1または2記載の光磁気記録媒体。

【請求項4】 感圧性接着剤層が、シート状通気性多孔質基材のシート面に点状に分布する状態で形成された感圧性接着剤層およびシート状通気性多孔質基材のシート面に筋状に形成された感圧性接着剤層の少なくとも一方である請求項1～3のいずれか一項に記載の光磁気記録媒体。

【請求項5】 シート状通気性多孔質基材の片面に感圧性接着剤層が積層された第1の積層体と、光磁気記録層と透明保護層が積層された第2の積層体と、感圧性接着剤層と光磁気記録層と透明保護層がこの順序で積層された第3の積層体とを準備し、上記第1の積層体の感圧性接着剤層と上記第2の積層体の光磁気記録層とが対面する状態で上記両積層体を相互に接着し、ついで上記第1の積層体のシート状通気性多孔質基材と上記第3の積層体の感圧性接着剤層とが対面する状態で上記両積層体を相互に接着することを特徴とする光磁気記録媒体の製法。

【請求項6】 シート状通気性多孔質基材の孔の平均孔径が、 $20\mu\text{m}$ 以上である請求項5記載の光磁気記録媒体の製法。

【請求項7】 第1の積層体の感圧性接着剤層が、シート状通気性多孔質基材のシート面に点状に分布する状態で形成された感圧性接着剤層およびシート状通気性多孔質基材のシート面に筋状に形成された感圧性接着剤層の少なくとも一つである請求項5または6記載の光磁気記録媒体の製法。

【請求項8】 第2の積層体の感圧性接着剤層が、光磁気記録層の層上に点状に分布する状態で形成された感圧性接着剤層および光磁気記録層の層上に筋状に形成された感圧性接着剤層の少なくとも一つである請求項5～7のいずれか一項に記載の光磁気記録媒体の製法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、光磁気的に情報を記録しかつ記録した情報を読み取ることが可能な光磁気記録媒体およびその製法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 光磁気記録媒体は、レーザー光の照射により情報を記録しかつ記録した情報を読み取ることが可能なものであり、例えば、図4の断面図に示すような、円盤状の光磁気記録媒体（光ディスク）がある。この光

2

ディスク1aは、2つの光磁気記録層4が、接着剤層3aを介して接着され、上記2つの光磁気記録層4のそれぞれの表面に透明保護層5が形成され構成されている。また、この光ディスク1aでは、その略中央に孔6aが穿孔されている。

【0003】このような光ディスクは、例えば、つぎのようにして作製される。すなわち、まず、透明保護層5の形成材料である透明基板の片面に光磁気記録層4をスパッタリング等により形成した積層体を2つ作製する。他方、感圧粘性シート状接着剤を準備する。そして、上記2つの積層体を、それぞれの光磁気記録層4が対面する状態で、上記感圧粘性シート状接着剤を介し相互に圧接して接着することにより一体化して光ディスクを作製する。また、この他に、上記2つの積層体の少なくとも一方の光磁気記録層の表面（透明保護層形成側と反対側の面）に接着剤を塗布し、上記と同様にして両積層体を接着する方法がある。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このような方法により作製される光ディスクでは、その接着剤層と光磁気記録層との界面に気泡が発生するという問題がある。このように気泡が発生すると、光ディスクの形状が変形し、レーザー光を照射しての情報の記録や読み取りにおいて支障を来すおそれがある。また、接着剤を塗布する方法では、積層体を密着させるのに長時間を必要とし、光ディスクの製造効率が低下するという問題がある。

【0005】これらの問題を解決するために、上記積層体の接着において、離型紙付面状ホットメルト接着剤を用いた方法（例えば、特開昭58-108044号公報、特開昭61-3340号公報に記載の方法）の適用が考えられる。しかし、この方法では、気泡の発生を十分に防止することは困難である。

【0006】本発明は、このような事情に鑑みなされたもので、形状に変形がない光磁気記録媒体および接着剤層と光磁気記録層との界面での気泡の発生が防止されかつ製造効率が低い光磁気記録媒体の製法の提供をその目的とする。

## 【0007】

【課題を解決する手段】 上記目的を達成するために、本発明は、シート状通気性多孔質基材の両面のそれぞれに、感圧性接着剤層および光磁気記録層が、この順序で積層されている光磁気記録媒体を第1の要旨とし、シート状通気性多孔質基材の片面に感圧性接着剤層が積層された第1の積層体と、光磁気記録層と透明保護層が積層された第2の積層体と、感圧性接着剤層と光磁気記録層と透明保護層がこの順序で積層された第3の積層体とを準備し、上記第1の積層体の感圧性接着剤層と上記第2の積層体の光磁気記録層とが対面する状態で上記両積層体を相互に接着し、ついで上記第1の積層体のシート状

通気性多孔質基材と上記第3の積層体の感圧性接着剤層とが対面する状態で上記両積層体を相互に接着する光磁気記録媒体の製法を第2の要旨とする。

【0008】

【発明の実施の形態】本発明者らは、接着剤層と光磁気記録層との界面での気泡発生を防止することを中心課題として一連の研究を重ねた。その結果、従来のように接着剤層を単層構造にするのではなく、2つの接着剤層の間にシート状通気性多孔質基材を介在させることにより、光磁気記録層と接着剤層の積層時（貼着時）に混入する空気等を排出するという着想を得た。そして、この着想に基づきさらに研究を重ねた結果、上記構成の光磁気記録媒体の製法を開発したのである。

【0009】すなわち、図2に示すように、シート状通気性多孔質基材2の片面に感圧性接着剤層3が形成された第1の積層体Aと、光磁気記録層4と透明保護層5とが積層された第2の積層体Bとを、上記感圧性接着剤層3と光磁気記録層4とが対面する状態で、上記両積層体A、Bを積層し接着する。このとき、感圧性接着剤層3と光磁気記録層4との界面に気泡が混入しても、この気泡は、上記シート状通気性多孔質基材を透過して外部に排出される。ついで、感圧性接着剤層3と光磁気記録層4と透明保護層5が順次積層された第3の積層体Cと、片面に積層体Bが積層された上記積層体Aとを、上記シート状通気性多孔質基材2と感圧性接着剤層3とが対面する状態で、両者を積層する。この積層の際にも、混入する空気等は、上記シート状通気性多孔質基材2を透過して外部に排出される。このように、光磁気記録媒体の構成部材となる3つの積層体を準備し、これを上記所定の順序で積層することにより、気泡の発生による光磁気記録媒体の形状変形が防止されるのである。

【0010】そして、本発明では、接着剤層として感圧性接着剤層を形成していることから、この接着剤層に被接着層を積層すると、その感圧性により粘着性が発揮され、各積層体の密着（固定）を短時間で行うことが可能となる。

【0011】つぎに、本発明を詳しく説明する。

【0012】本発明の光磁気記録媒体は、例えば図1(a)の断面図に示すように、シート状通気性多孔質基材2の両面のそれぞれに、感圧性接着剤層3、光磁気記録層4および透明保護層5が、この順序で積層されている。そして、この光磁気記録媒体1は、図1(b)の平面図に示すように、円形状（光ディスク）となっており、その略中央には孔6が穿孔されている。

【0013】そして、この光磁気記録媒体1は、上記製法を基調として、例えば、上記第1の積層体、第2の積層体、第3の積層体を準備し、最初に第1の積層体と第2の積層体を積層し、これに第3の積層体を積層するという順序で作製する。

【0014】上記第1の積層体は、シート状通気性多孔

質基材の片面に感圧性接着剤層が形成されたものである。

【0015】上記シート状通気性多孔質基材としては、例えば、80℃以上の熱変形温度を有する通気性多孔質基材を、厚み20～200μmのシート状に成形したものがあげられる。上記通気性多孔質基材の孔の平均孔径は、通常、20μm以上、好ましくは30～100μmである。すなわち、平均孔径が、20μm未満であると、通気速度が遅くなるおそれがあるからである。また、上記通気性多孔質基材の気孔率は、通常、5～40%である。すなわち、気孔率が、5%未満であると、通気性が充分でなくなり、逆に気孔率が40%を超えると通気性多孔質基材の強度が低下するおそれがあるからである。また、シートの厚みは、好ましくは、50～100μmである。

【0016】上記通気性多孔質基材としては、例えば、超高分子量ポリエチレン製の通気性多孔質基材が好ましい。これは、上記超高分子量ポリエチレン製の通気性多孔質基材では連続気孔が均一に分布しており、得られる光磁気記録媒体の気泡発生をさらに効果的に防止できるからである。この具体例としては、特開平2-24129号公報に記載の超高分子量ポリエチレン製通気性多孔質基材があげられる。この超高分子量ポリエチレン製通気性多孔質基材は、均一な多孔質となっており、通気性にムラがなく優れた品質のものである。したがって、この適用により好結果を得ることが可能となる。また、この通気性多孔質基材のシート状成形は、例えば、切削等により行うことができる。

【0017】そして、感圧性接着剤層の形成は、例えば、シート状感圧性接着剤を上記シート状通気性多孔質基材の片面に貼着する方法や、シート状通気性多孔質基材の片面に、溶剤に溶解した感圧性接着剤を塗布しこれを乾燥する方法により行うことができる。

【0018】上記感圧性接着剤は、特に制限するものではなく、例えば、シリコン系感圧性接着剤、アクリル系感圧性接着剤、ゴム系感圧性接着剤等があげられる。このなかでも、光磁気記録層に対し悪影響を与えないという理由からシリコン系感圧性接着剤、アクリル系感圧性接着剤が好ましい。

【0019】上記感圧性接着剤層の厚みは、通常、10～200μm、好ましくは20～100μmである。

【0020】また、上記感圧性接着剤層の形状は、上記シート状通気性多孔質基材の片面の全面に形成してもよいが、図3(a)に示すように、シート状通気性多孔質基材2のシート面に点状に分布する感圧性接着剤層3dとしてもよく、あるいは、同図(b)に示すような、シート状通気性多孔質基材2のシート面に筋状となるように形成してもよい。図において、3bは、筋状に形成された感圧性接着剤層である。このように、点状や筋状とすることにより、積層体の積層時に混入する空気等の脱

5

気を促進することが可能となる。

【0021】そして、上記感圧性接着剤層の層上には、セパレーターを仮着することが好ましい。このセパレーターとしては、例えば、紙や、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレート等の高分子フィルムがあげられる。そして、このセパレーターの仮着後、必要に応じ目的とする光磁気記録媒体の形状にあわせて打ち抜き等により成形し、第1の積層体を作製することができる。

【0022】つぎに、上記第2の積層体は、光磁気記録層と透明保護層が積層されたものである。この第2の積層体は、例えば、透明保護層となる所定形状（例えば、円形状）の透明基板の片面にスパッタリング等により光磁気記録層を形成することにより作製される。

【0023】上記透明基板や光磁気記録層の形成材料は、特に制限するものではなく、従来公知のものを適宜使用することができる。

【0024】つぎに、上記第3の積層体は、感圧性接着剤層と光磁気記録層と透明保護層がこの順序で積層されたものである。

【0025】この第3の積層体は、例えば、所定形状の透明基板の片面に光磁気記録層を形成し、この層上に感圧性接着剤層を形成することにより作製することができる。これら各層の形成方法、形成材料、厚みは前述と同様である。そして、感圧性接着剤層の形状を点状や筋状にすること（図3参照）が好ましいことも、第1の積層体の場合と同様の理由である。

【0026】つぎに、上記第1の積層体、第2の積層体、第3の積層体を積層する。

【0027】すなわち、図2に示すように、第1の積層体Aの感圧性接着剤層3と第2の積層体Bの光磁気記録層4とが対面する状態で上記両積層体A、Bを相互に接着して積層する。なお、この接着は、例えば、ハンドローラ等を用い加圧して行うことが好ましい。そして、この積層の際、感圧性接着剤層3と光磁気記録層4との界面に空気等が混入したとしても、上記シート状通気性多孔質基材2を透過して外部に排出される。ついで、上記第1の積層体Aのシート状通気性多孔質基材2と上記第3の積層体Cの感圧性接着剤層3とが対面する状態で上記両積層体A、Cを相互に接着する。この接着も、例えば、ハンドローラ等を用い加圧して行うことが好ましい。そして、この積層においても、感圧性接着剤層3とシート状通気性多孔質基材2との界面に空気等が混入しても、この空気等は上記シート状通気性多孔質基材2を透過して外部に排出される。このようにして、気泡の発生を防止し光磁気記録媒体を作製することができる。

【0028】

【発明の効果】以上のように、本発明の光磁気記録媒体は、その構成部材となる3つの積層体を準備し、これを上記所定の順序で積層することにより作製されるもので

6

ある。すなわち、光磁気記録媒体の中心層となるシート状通気性多孔質基材の作用により、作製時に混入する空気等が外部に排出されるため、気泡発生が防止されるようになる。したがって、本発明の光磁気記録媒体は、その形状が変形することがない極めて高品質のものとなる。また、感圧性接着剤層の形状を点状や筋状とすることにより、気泡の発生をさらに効果的に防止することが可能となる。そして、接着剤層として感圧性接着剤層を形成することから、上記3つの積層体の積層（接着）工程を短縮することが可能となり、製造効率が向上するようになる。

【0029】つぎに、実施例について比較例と併せて説明する。

【0030】

【実施例1】シリコン系感圧性接着剤（KR-101-10、信越化学工業社製）100重量部（以下「部」と略す）に、過酸化ベンゾイル1、2部とトルエン100部を添加し、塗布液を調製した。他方、シート状通気性多孔質基材として超高分子量多孔質ポリエチレンシート（燐マップ、日東電工社製）を準備した。これは、平均孔径30 $\mu$ m、気孔率30%、厚み50 $\mu$ mのものである。そして、この超高分子量多孔質ポリエチレンシートの片面に上記塗布液を塗布し、120℃で20分間乾燥させて感圧性接着剤層を形成し第1の積層体を作製した。この第1の積層体の総厚みは80 $\mu$ mである。ついで、上記感圧性接着剤層の層上にセパレーター（ポリエチレンテレフタレート製）を仮着後、この第1の積層体を所定の形状（円形状）に打ち抜き成形を行った。

【0031】他方、円形の透明基板の片面に光磁気記録層が形成された第2の積層体を準備した。そして、上記第1の積層体のセパレーターを除去後、上記第2の積層体の光磁気記録層と上記第1の積層体の感圧性接着剤層とが対面する状態で、ハンドローラを用い、上記両積層体を接着し積層した。

【0032】つぎに、円形の透明基板の片面に光磁気記録層が形成されたものを準備した。他方、上記塗布液を上記セパレーターに塗布し、120℃で20分間の乾燥処理を行い感圧性接着剤層を仮着状態で形成した。ついで、これを上記透明基板と同形状に打ち抜き成形した。そして、この感圧性接着剤層を上記光磁気記録層の層に貼着し、第3の積層体を作製した。

【0033】そして、上記第3の積層体のセパレーターを除去し、この第3の積層体の感圧性接着剤層と、上記第1の積層体の超高分子量ポリエチレンシートとが対面する状態で両者を接着して目的とする光磁気記録媒体（光ディスク）を作製した。

【0034】この光ディスクについて、ディスクの反りおよび歪みを目視により判定し、また気泡の発生の有無や形状変化を調べたところ、気泡の発生はなく、また形状変化もなかった。

【0035】つぎに、この光ディスクを70℃×85%RHの条件下で2000時間の保存し、外観観察を行ったところ、形状変化は確認できず、所定の形状を保持していた。

【0036】

【実施例2】第1の積層体および第3の積層体において、感圧性接着剤層を筋状に形成した。すなわち、実施例1の塗布液を1mm幅、1mmピッチに筋塗りし、120℃×20分の乾燥処理を行った。その他は、実施例1と同様にして光ディスクを作製した。この光ディスクについて、実施例1と同様にして、気泡の発生の有無や形状変化を調べたところ、気泡の発生はなく、また形状変化もなかった。つぎに、この光ディスクを実施例1と同様の条件で保存し、外観観察を行ったところ、形状変化は確認できず、所定の形状を保持していた。

【0037】

【実施例3】孔径が20μmの超高分子量ポリエチレンシートを用いた他は、実施例1と同様にして光ディスクを作製した。上記シートは、つぎのようにして作製した。すなわち、まず、超高分子量ポリエチレン粉末（分子量450万、融点135℃、平均粒径30μm）を金型に充填し、130℃で加熱した後、上記粉末を圧縮して気孔率30%の予備成形物を作製した。そして、この予備成形物を160℃に加熱して焼結処理を行った後冷却し、丸棒状の多孔質体を作製した。ついで、この丸棒状の多孔質体を旋盤にかけて厚み0.05mmのシート状に成形した。このシート状多孔質体の平均孔径は、20μmであった。

【0038】この光ディスクについて、実施例1と同様にして、気泡の発生の有無や形状変化を調べたところ、気泡の発生はなく、また形状変化もなかった。つぎに、この光ディスクを実施例1と同様の条件で保存し、外観観察を行ったところ、形状変化は確認できず、所定の形状を保持していた。

【0039】

【実施例4】第1の積層体および第3の積層体において、感圧性接着剤層を点状に形成した。すなわち、実施例1の塗布液を点状に塗布し、120℃×20分の乾燥処理を行った。その他は、実施例1と同様にして光ディ

スクを作製した。この光ディスクについて、実施例1と同様にして、気泡の発生の有無や形状変化を調べたところ、気泡の発生はなく、また形状変化もなかった。つぎに、この光ディスクを実施例1と同様の条件で保存し、外観観察を行ったところ、形状変化は確認できず、所定の形状を保持していた。

【0040】

【比較例】実施例1の塗布液を、厚み25μmのポリエチレンテレフタレートフィルム（無孔質）の両面に塗布し、120℃で20分間の乾燥処理を行い、それぞれの厚みが30μmの感圧性接着剤層を形成し、両面テープを作製した。この両面テープのそれぞれの感圧性接着剤層の層上にセパレーターを仮着したのち、これを後述の透明基板の形状（円形状）にあわせて打ち抜き成形した。他方、円形の透明基板の片面に光磁気記録層が形成された積層体を2つ準備した。そして、上記両面テープのセパレーターを除去後、これを介して上記2つの積層体の各光磁気記録層が対面する状態で上記両積層体を貼着し、光ディスクを作製した。

【0041】この光ディスクについて、実施例1と同様にして、気泡の発生の有無や形状変化を調べたところ、気泡が生じ、また形状も変形していた。

【図面の簡単な説明】

【図1】（a）は、本発明の光磁気記録媒体の一実施例の構成を示す断面図であり、（b）は、上記実施例の平面図である。

【図2】本発明の光磁気記録媒体の製法を説明する説明図である。

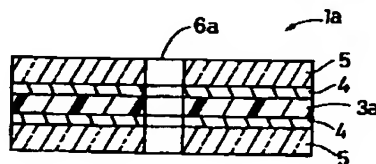
【図3】（a）は、感圧性接着剤層を点状に形成した例を示す説明図であり、（b）は、感圧性接着剤層を筋状に形成した例を示す説明図である。

【図4】従来の光磁気記録媒体の構成を示す断面図である。

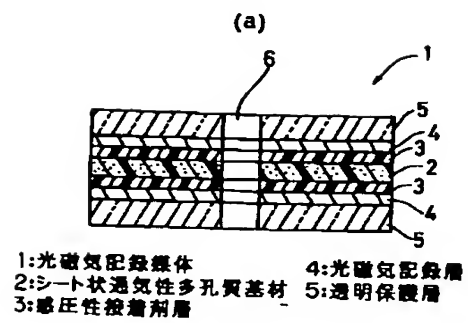
【符号の説明】

- 1 光磁気記録媒体
- 2 シート状通気性多孔質基材
- 3 感圧性接着剤層
- 4 光磁気記録層
- 5 透明保護層

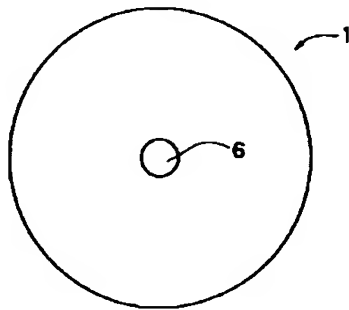
【図4】



【図1】

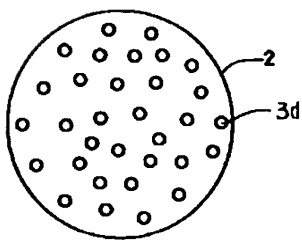


(b)

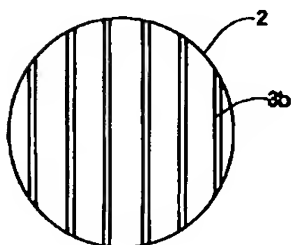


【図3】

(a)



(b)



【図2】

